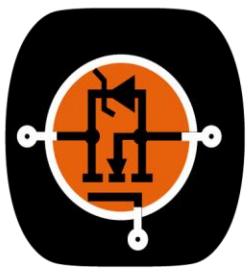
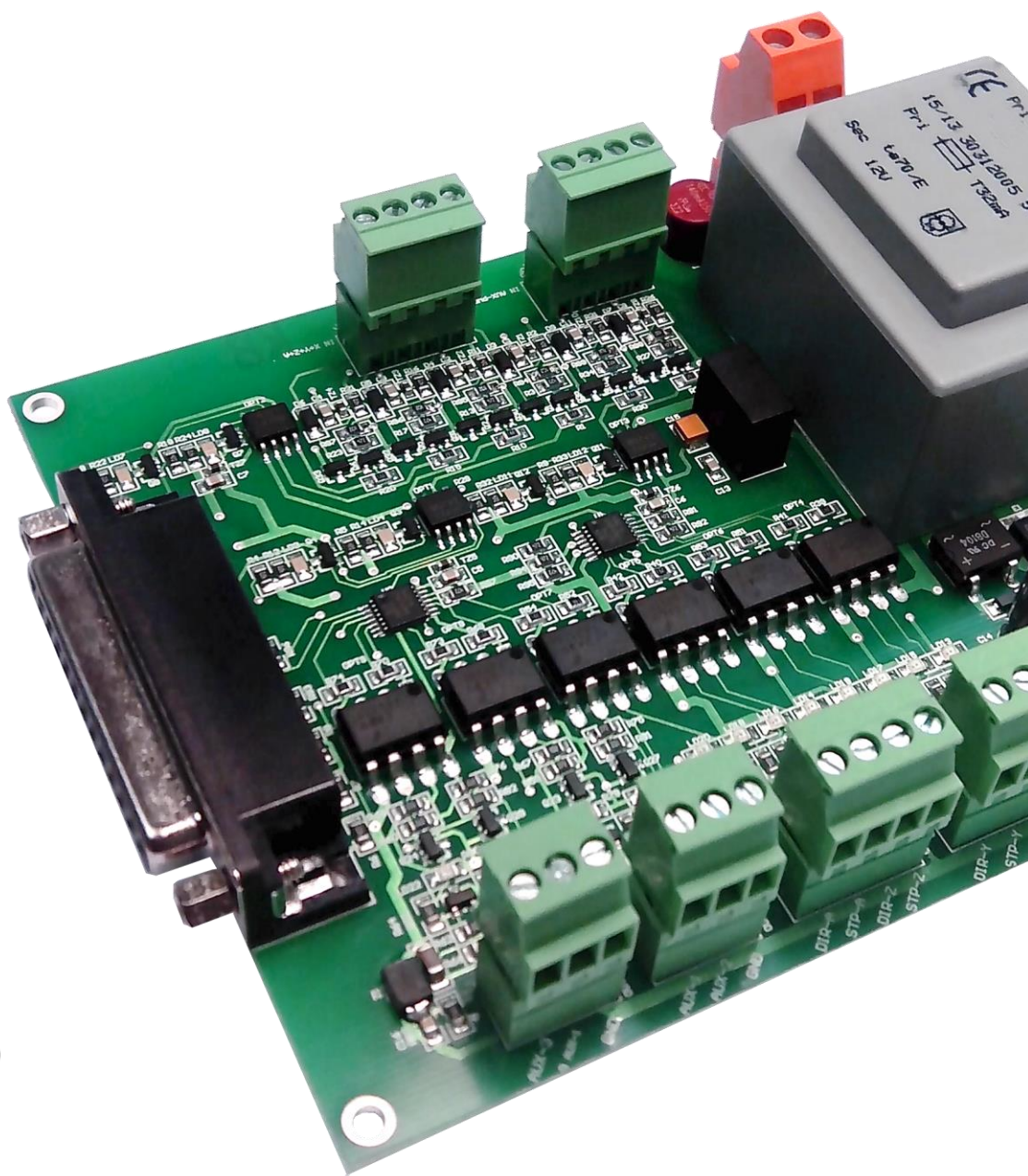


microrPAR



—easy motion!



Manual Usuario INTPAR-2

Registro de cambios

VERSIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	FECHA	APROBADO
1	Versión inicial	27/04/2015	28/04/2015

Información del Documento

	NOMBRE	FECHA	FIRMA
AUTOR	M. Aliaga	27/04/2015	
REVISIÓN	F. Alarcón	27/04/2015	
APROBADO	J. Caum	28/04/2015	

Índice

1	Presentación	4
2	Precauciones iniciales.....	6
3	Conexionado	9
4	Modos de funcionamiento.....	12
5	Especificaciones	13
5.1	Eléctricas	13
5.2	Mecánicas	13

1 Presentación

Gracias por adquirir el nuevo circuito μ P-INTPAR-02 de MICROPAP EASY MOTION que viene para sustituir al μ P-INTPAR-01, mejorando notablemente sus prestaciones tanto eléctricas (hasta 200kHz de frecuencia de pulso y entradas tipo PNP/NPN para los finales de carrera o sensores de inicio), como mecánicas (conectores enchufables de paso 3,5mm).

μ P-INTPAR-02 es un circuito diseñado como complemento para los programas de control numérico (CNC) como MACH3 ® de ArtSoft con los que mediante el puerto paralelo de un ordenador personal y motores paso a paso se gobiernan pequeñas maquinas herramientas CNC.

μ P-INTPAR-02 permite al usuario aislar su PC de los problemas eléctricos causados por cualquier conexión errónea o fallo en la electrónica de control de sus motores.

μ P-INTPAR-02 está pensado para trabajar con cualquiera de los circuitos que Micropap Easy Motion ha desarrollado para gobernar motores paso a paso mediante señales de dirección y pulso, pero se puede usar con cualquier otro driver de otro fabricante que deba ser gobernado con señales digitales, incluyendo servomotores en modo Pulso/Dirección.

Características principales:

- Alimentación a 230 VAC ó 12VDC
- Fusible de seguridad
- Bornes de tornillo y enchufables de paso 3,5mm
- Aislamiento galvánico mediante opto-acopladores de alta velocidad
- Entradas y salidas con LED indicador
- Salida de 12V DC en bornes de entradas / salidas de lado potencia para alimentar sensores
- Modos de trabajo predefinidos para 4 ó 5 ejes
- Cuatro salidas PNP a 12V y una salida PWM de 10V ideal para control de velocidad de fresado
- Entradas PNP / NPN para cualquier tipo de sensor magnético u óptico

- Conector DB-25 hembra para conexión directa a salida de PC
- Serigrafía informativa en placa



Todos los productos de microPaP están garantizados por 1 año contra defecto de fabricación y durante los primeros 15 días, microPaP garantiza el reembolso del importe de la compra si el equipo presenta daños o no cumple con sus expectativas.

2 Precauciones iniciales

Lea cuidadosamente las características de corriente y tensión máximas en las entradas/salidas del circuito y asegure las conexiones antes de dar tensión.

- La alimentación auxiliar de 12VDC solo está previsto que pueda suministrar 100mA sumando todos los circuitos conectados. Si necesita un consumo mayor, desconecte la alimentación de 230VAC y alimente el equipo con una fuente auxiliar de 12VDC.
- Evite los bucles de masa conectando varias masas de un mismo periférico al μ P-INTPAR-02.
- Las salidas de tipo NPN son las de control directo de los ejes X, Y, Z y A. Conéctelas siguiendo el esquema indicativo de la figura 1.
- Las salidas AUX1,2 y OUT5 son de tipo PNP. Puede conectar una carga como se indica en la figura 2, debe asegurar que la corriente solicitada por TODAS las cargas conectadas no supere los 100mA. Si usted precisa manejar cargas de mayor consumo le recomendamos el empleo de un circuito a base de relés (se suministra aparte) con los que dispondrá de un contacto por cada salida auxiliar. La conexión de este circuito se presenta en la figura 3.
- La salida AUX3 está pensada para emplearse como salida analógica con un rango de tensión entre 0 y 10v.
- La salida O-AUX1 es del tipo PNP y está relacionada con la entrada AUX1 a la que se puede conectar un dispositivo con salida PNP o NPN, por lo tanto este par de entrada / salida se puede emplear como un conversor de entrada NPN a salida PNP (12v).
- Las entradas INX, Y, Z, A se han diseñado para poder conectarse a sensores con salidas tanto PNP como NPN.

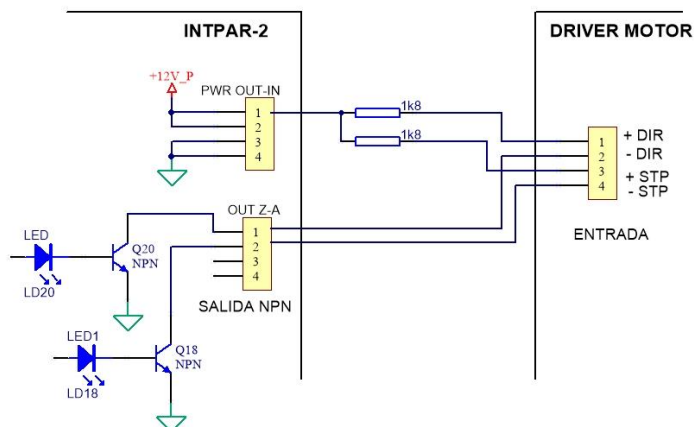


Figura 1. Conexión salidas pulso / dirección tipo NPN.

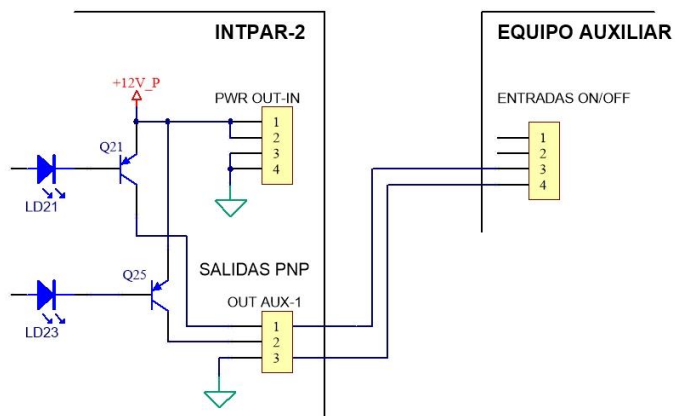


Figura 2. Conexión de salidas auxiliares tipo PNP a entradas tipo ON/OFF 12v de un equipo auxiliar.

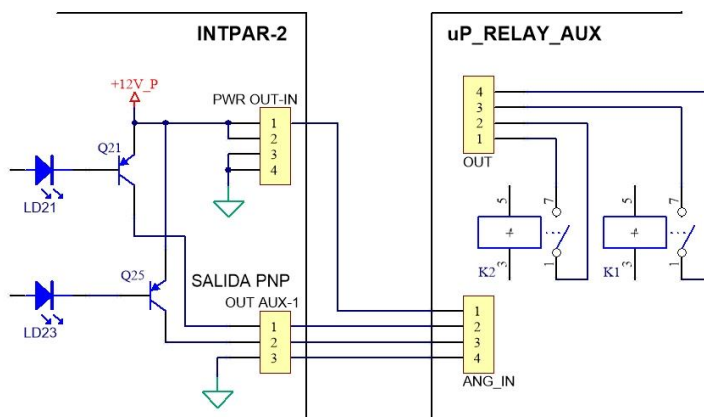


Figura 3. Conexión de salidas auxiliares tipo PNP empleando placa de relés adicional.



La salida O-AUX1 es del tipo PNP y se relaciona con la entrada AUX1, si a esta entrada se conecta un dispositivo cuya salida sea NPN, se dispone de un conversor de entrada NPN a salida PNP (12v).

3 Conexionado

En el μ P-INTPAR-02 las conexiones de las señales de control y alimentación de potencia se realizan mediante bornes con tornillo de paso 3,5mm. La alimentación de 230 VAC tiene paso 5mm para evitar errores de conexión.

Los conectores y otros elementos significativos están identificados en la serigrafía de la propia placa, ver figura 4. La distribución de conectores sigue el criterio siguiente: a la izquierda del circuito se dispone del conector DB25, en la parte superior se tienen los conectores AC-IN, IN-AUX-PWR y IN X-Y-Z-A, así mismo, en la parte inferior se dispone de los conectores OUT-AUX2, OUT-AUX1, OUT-Z-A, OUT-X-Y y el conector para la alimentación de 12vDC.



Si se elige alimentar a 12VDC a través del conector PWR OUT-IN no debe conectarse la tensión 230VAC porque es innecesaria.

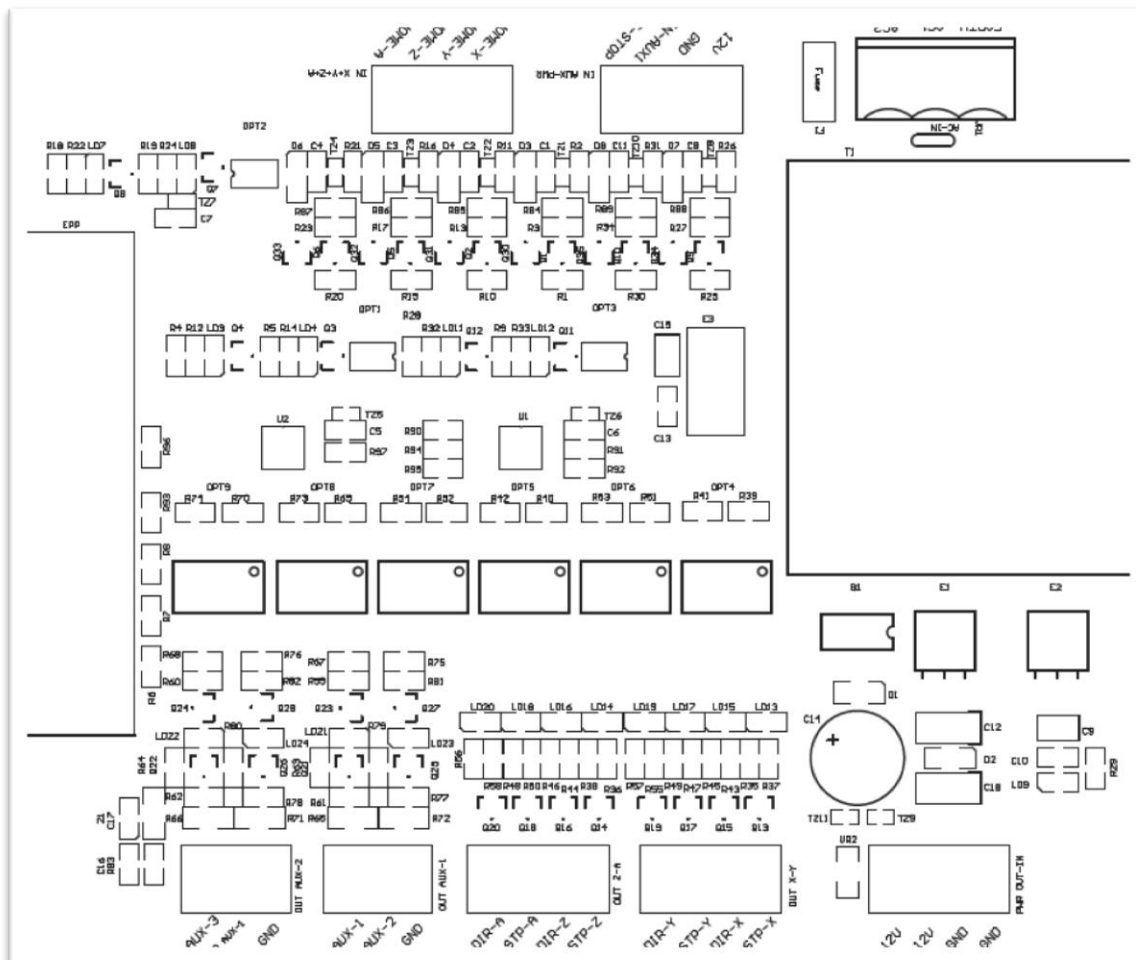


Figura 4. Distribución de componentes y conectores en la placa.

Conector	Pin	Funcionalidad	Comentario
AC-IN	EARTH	Conexión a tierra	Alimentación red alterna.
	AC1	Entrada 230vAC	Alimentación red alterna.
	AC2	Entrada 230vAC	Alimentación red alterna.
IN-AUX_PWR	12v	Salida +12vDC	Salida de alimentación para sensores.
	GND	Masa	Masa común a todas las entrada / salidas
	IN-AUX1	Entrada auxiliar	Acepta salidas de sensores tipos PNP y NPN
	E-STOP	Entrada parada de emergencia	
IN X+Y+Z+A	HOME X	Entrada	Señal de home eje X
	HOME Y	Entrada	Señal de home eje Y
	HOME Z	Entrada	Señal de home eje Z
	HOME A	Entrada	Señal de home eje A

OUT AUX-2	AUX-3	Salida auxiliar 3	Puede emplearse como una señal analógica 0-10vDC
	O AUX-1	Salida auxiliar O-1	Salida PNP comandada por la entrada IN-AUX1
	GND	Masa	Masa común a todas las entrada / salidas
OUT AUX-1	AUX-1	Salida auxiliar	Salida para uso general
	AUX-2	Salida auxiliar	Salida para uso general
	GND	Masa	Masa común a todas las entrada / salidas
OUT Z-A	DIR-A	Salida dirección	A entrada dirección controlador del eje A
	STP-A	Salida pulsos	A entrada pulsos controlador del eje A
	DIR-Z	Salida dirección	A entrada dirección controlador del eje Z
	STP-Z	Salida pulsos	A entrada pulsos controlador del eje Z
OUT X-Y	DIR-X	Salida dirección	A entrada dirección controlador del eje X
	STP-X	Salida pulsos	A entrada pulsos controlador del eje X
	DIR-Y	Salida dirección	A entrada dirección controlador del eje Y
	STP-Y	Salida pulsos	A entrada pulsos controlador del eje Y
PWR OUT-IN	12V	Entrada o salida	Para alimentación de sensores
	12V	+12vDC	(I _{MAX} =100mA).
	GND	Masa	Masa común a todas las entrada / salidas
	GND		



En ningún caso debe conectarse el circuito sobre una superficie conductora sin un aislamiento adecuado. La zona inferior del circuito tiene tensiones que pueden provocar un grave daño si entran en contacto con la superficie conductora. (Utilice el soporte para carril DIN que se suministra como accesorio).

4 Modos de funcionamiento

μP-INTPAR-02 proporciona aislamiento galvánico entre el puerto paralelo del PC, los distintos controladores de motores del CNC y algunos periféricos de este tipo de montajes (paro de emergencia, relés con contactos libres de tensión, etc.).

En la gran mayoría de los casos, se utilizan configuraciones de 3 ó 4 ejes, por tanto el equipo de diseño de MicroPaP ha decidido que la configuración por defecto de 4 ejes quede cableada de manera permanente y si se desea utilizar una configuración de 5 ejes se utilicen las salidas auxiliares 1, 2 y 3.

5 Especificaciones

5.1 Eléctricas

- Tensión de alimentación: 230 VAC / 12VDC
- Aislamiento galvánico mejor que: 3750 VRMS
- Disipación de potencia máx: 5VA
- Niveles entradas digitales : 0 a 24V
- Impedancia entrada en puerto paralelo: 4,7K Ω
- Impedancia entradas NPN: 5,17K Ω
- Impedancia de salida en salida PNP: 470 Ω

5.2 Mecánicas

- Tamaño: 100 x 120 x 35 mm
- Sujeción: 4 x M3 (agujeros con centros distribuidos a 3.5mm de las esquinas)
- Disipación de calor: Superficie cobre en PCB
- Temperatura de funcionamiento: 0 a 85°C
- Humedad: 0 a 95% (sin condensación)

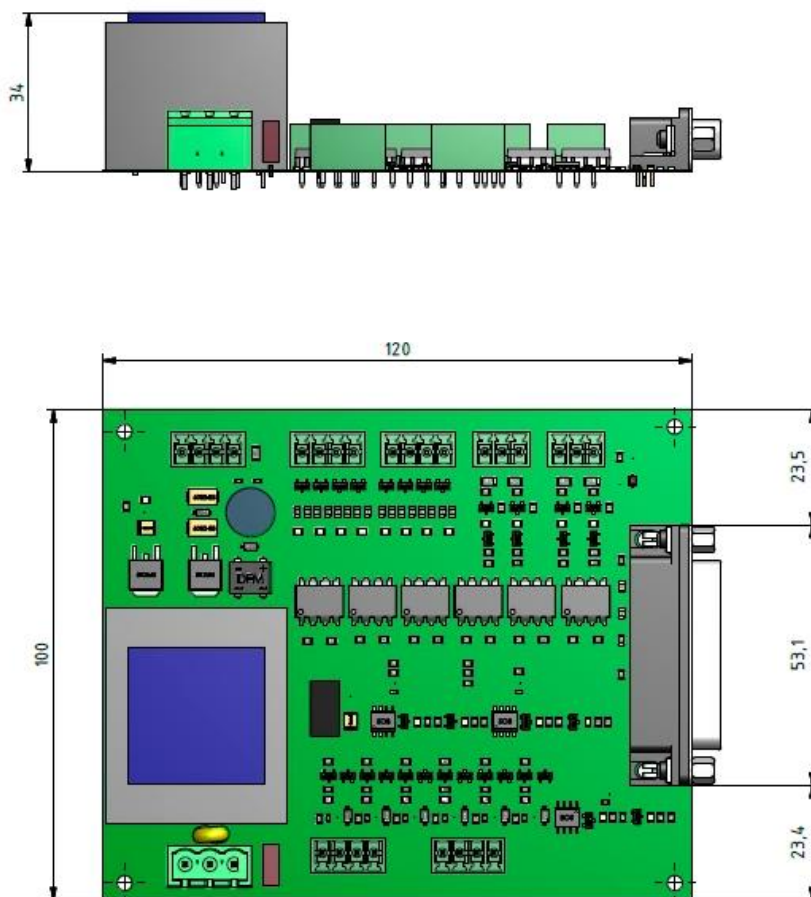


Figura 5. Vista mecánica. Dimensiones máximas.